



REC'D 27 OCT 2003

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**COPIE OFFICIELLE**

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 23 SEP. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

BEST AVAILABLE COPY



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

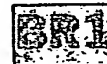
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*02

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W - 01/2001

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE

LIEU

26 SEPT 2002

75 INPI PARIS

N° D'ENREGISTREMENT

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

0211912

DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE

PAR L'INPI

26 SEP 2002

Vos références pour ce dossier

(facultatif)

BIF023214/ER

☒ NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

RINUY, SANTARELLI
14, avenue de la Grande Armée,
75017 PARIS

Confirmation d'un dépôt par télécopie

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

☒ NATURE DE LA DEMANDE

Cocher l'une des 4 cases suivantes

Demande de brevet

☒

Demande de certificat d'utilité

☐

Demande divisionnaire

☐

Demande de brevet initiale

N°

Date

ou demande de certificat d'utilité initiale

N°

Date

Transformation d'une demande de
brevet européen *Demande de brevet initiale*

☐

N°

Date

☒ TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

Ensemble à module de traitement de fluide et structure de support ayant des surfaces
fonctionnelles coopérantes perfectionnées, ainsi que module et appareil correspondants.

☒ DÉCLARATION DE PRIORITÉ
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

☒ DEMANDEUR (Cocher l'une des 2 cases)

☐ Personne morale

☐ Personne physique

Nom
ou dénomination sociale

MILLIPORE CORPORATION

Prénoms
Forme juridique
N° SIREN
Code APE-NAF

Société constituée selon les lois de l'Etat du Massachusetts

Domicile
ou
siège

Rue

80 Ashby Road,

Code postal et ville

01730-9125 BEDFORD, MA

Pays

ETATS-UNIS D'AMERIQUE
AMERICAINE

Nationalité

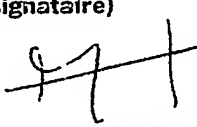
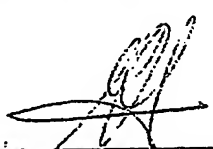
N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

☐ S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

Remplir impérativement la 2^{ème} page

REMISE DES PIÈCES DATE 26 SEPT 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0211912 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	DB 540 W / 3C3301
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		BIF023214/FR	
6 MANDATAIRE Nom Prénom Cabinet ou Société N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Adresse Rue Code postal et ville N° de téléphone <i>(facultatif)</i> N° de télécopie <i>(facultatif)</i> Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		RINUY, SANTARELLI 14 AVENUE DE LA GRANDE ARMÉE 75017 PARIS 01 40 55 43 43	
7 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE Établissement immédiat ou établissement différé		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) <input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI	
 Laurent KURTZ N°00.0404 RINUY, SANTARELLI			

5

10 La présente invention concerne un ensemble de traitement d'un fluide comportant un dispositif de traitement du fluide et des moyens d'alimentation du dispositif de traitement en fluide à traiter et de réception du fluide traité, comportant une structure de support sur laquelle le dispositif de traitement est destiné à être monté de façon amovible, en vue d'engager les
15 uns dans les autres des raccords complémentaires du dispositif de traitement et des moyens d'alimentation et de réception pour établir une circulation du fluide de ces moyens d'alimentation et de réception vers le dispositif de traitement et vice-versa.

 Elle vise également plus particulièrement le cas où le dispositif de
20 traitement du fluide comporte au moins un module de traitement du fluide par osmose inverse, nanofiltration, ultrafiltration ou microfiltration tangentielle.

 Des ensembles de ce genre sont notamment utilisés pour la production d'eau purifiée, en particulier d'eau ultrapure.

 Ainsi qu'on le sait, il est nécessaire que chaque module soit
25 bloqué en translation une fois monté sur les moyens d'alimentation et de réception - constitués généralement, mais pas exclusivement, par un appareil de production d'eau purifiée - en vue de maintenir les raccords complémentaires engagés les uns dans les autres, en particulier à l'encontre de la pression exercée par le fluide circulant dans ces raccords.

30 Selon une disposition déjà connue, l'appareil est pourvu, à cet effet, d'un dispositif de raccordement comportant deux supports orientés face à face et formant chacun une portée pour un prolongement latéral correspondant

du module. Chaque support comporte une encoche recevant l'extrémité longitudinale du prolongement latéral correspondant pour assurer le blocage en translation du module.

Le déblocage du module en vue de son remplacement est obtenu
 5 en poussant le module en direction de l'appareil pour extraire chaque prolongement de l'encoche associée à celui-ci, puis en faisant basculer la tête du module vers l'appareil pour éloigner le prolongement de l'encoche. Le module peut alors être éloigné du dispositif de raccordement.

Le mouvement de poussée exercé sur le module en vue de le
 10 débloquer se traduit, presque toujours, par un déplacement de l'appareil.

La présente invention a, d'une manière générale, pour objet une disposition permettant de pallier cet inconvénient et conduisant en outre à d'autres avantages.

De manière plus précise, elle a pour objet un ensemble de
 15 traitement d'un fluide comportant un dispositif de traitement du fluide et des moyens d'alimentation du dispositif de traitement en fluide à traiter et de réception du fluide traité, comportant une structure de support sur laquelle le dispositif de traitement est destiné à être monté de façon amovible, en vue
 20 d'engager les uns dans les autres des raccords complémentaires du dispositif de traitement et des moyens d'alimentation et de réception pour établir une circulation du fluide de ces moyens d'alimentation et de réception vers le dispositif de traitement et vice-versa, caractérisé en ce qu'il comporte des surfaces fonctionnelles coopérantes formées sur le dispositif de traitement et la structure de support de telle manière qu'elles puissent entrer en contact mutuel
 25 pour bloquer en translation le dispositif de traitement en vue de maintenir les raccords complémentaires engagés les uns dans les autres une fois le dispositif de traitement monté sur la structure de support et permettre le déblocage du dispositif de traitement en exerçant sur celui-ci une action limitée à un basculement par rapport à la structure de support, guidé par les raccords
 30 complémentaires engagés les uns dans les autres, en vue de retirer le dispositif de traitement de la structure de support.

Autrement dit, il n'est pas nécessaire de pousser sur le dispositif de traitement pour le débloquer. Ainsi, tout risque de déplacement de l'ensemble de traitement est, en pratique, éliminé. La suppression de ce mouvement de poussée simplifie, en outre, l'opération d'enlèvement du module.

5 Le dispositif de traitement et la structure de support comportent, par exemple, en vue de former les surfaces coopérantes, pour l'un, au moins un dièdre ou au moins une concavité et, pour l'autre, au moins un biseau ou au moins une convexité ayant une configuration complémentaire de celle du dièdre ou de la concavité, respectivement.

10 D'autres configurations de surface coopérantes sont bien sûr envisageables, sous réserve qu'elles assurent les fonctions définies supra.

Suivant une forme particulière de réalisation aisée à mettre en œuvre, la structure de support comporte deux bras de support orientés face à face et formant chacun une portée pour un prolongement latéral correspond du
15 dispositif de traitement.

Cette forme particulière de réalisation se prête à la mise en œuvre des dispositions préférées suivantes, en particulier pour des raisons de commodité de fabrication et/ou d'utilisation de l'ensemble :

20 - chaque prolongement latéral est pourvu d'un biseau ou d'une convexité, tandis que chaque bras de support est pourvu d'un talon formant avec la portée de son bras de support un dièdre ou ayant une concavité s'étendant entre la portée de son bras de support et son sommet ; et/ou

25 - un évidement bordé par un biseau ou une convexité et se présentant de préférence sous la forme d'une échancrure, est ménagé dans chaque prolongement latéral, un talon du bras de support correspondant étant destiné à être emboîté dans cet évidement ; et/ou

- chaque bras de support comporte une creusure dans sa face interne tournée vers la face interne du support opposé, à la faveur de laquelle sont formés le talon et la portée du bras de support ; et/ou

30 - chaque creusure est bordée par un plan incliné servant à guider le prolongement latéral associé au bras de support pourvu de cette creusure

vers les raccords des moyens d'alimentation et de réception, et qui surplombe la portée formée par la creusure ; et/ou

- chaque bras de support comporte une échancrure prolongeant la creusure jusqu'à l'extrémité de ce bras de support la plus éloignée des raccords des moyens d'alimentation et de réception et formant une portée pour la partie du prolongement latéral associé qui s'étend de l'évidement de ce prolongement latéral à l'extrémité longitudinale de celui-ci la plus éloignée des orifices d'entrée et de sortie de fluide des raccords du dispositif de traitement.

Pour éviter de déplacer les moyens d'alimentation et de réception lors de la mise en place du dispositif de traitement du fluide, en particulier lorsque ces moyens sont formés par un appareil de production d'eau purifiée, le dispositif de traitement comporte, de préférence, un élément d'appui pour chaque pouce des mains d'un utilisateur et chaque bras de support comporte un élément d'appui pour une partie au moins des doigts restants de chaque main de l'utilisateur, ces éléments étant conformés et agencés de telle manière qu'ils permettent à l'utilisateur d'agir en déplacement sur le dispositif de traitement à l'aide de ses pouces pour monter celui-ci sur la structure de support sans entraîner de déplacement des moyens d'alimentation et de réception.

En sens inverse, pour éviter de déplacer l'appareil lors du retrait du dispositif de traitement qui fait suite au déblocage de ce dernier, chaque bras de support comporte avantageusement, en outre, à son extrémité la plus éloignée des raccords des moyens d'alimentation et de réception, une surface d'appui prévue pour recevoir un pouce d'une main de l'utilisateur.

Pour faciliter la mise en place du dispositif de traitement, chaque talon comporte, de préférence, une surface inclinée entre son sommet et sa surface fonctionnelle, qui est disposée en regard du plan incliné et qui est propre à guider le biseau ou la convexité du prolongement latéral associé, respectivement vers le dièdre ou la concavité correspondant sous l'effet d'une action de basculement exercée sur le dispositif de traitement par l'utilisateur.

En pratique, le dispositif de traitement comporte au moins un module de traitement du fluide dans lequel sont logés des moyens de

traitement du fluide. Un tel module peut, en particulier, être monolithique en vue de former un module jetable.

La présente invention s'avère particulièrement intéressante dans un tel cas de figure car on simplifie au maximum l'opération de remplacement
5 d'un module. En effet, il est non seulement simple à mettre en place et à enlever, mais de plus il n'est pas nécessaire d'intervenir sur le module lui-même en vue de remplacer les moyens de traitement logés dans celui-ci.

Il s'agit, par exemple, de moyens de traitement du fluide par osmose inverse, nanofiltration, ultrafiltration ou microfiltration tangentielle, qui
10 sont logés dans le module ou l'un des modules de traitement du fluide.

Les moyens d'alimentation et de réception destinés à coopérer avec ces moyens de traitement du fluide peuvent notamment être formés par un appareil de production d'eau purifiée ou un système de purification d'un fluide dans l'industrie des semi-conducteurs.

La présente invention a également pour objet un module de
15 traitement d'un fluide comportant des raccords d'entrée et de sortie du fluide communiquant avec l'intérieur du module où sont logés des moyens de traitement du fluide, caractérisé en ce qu'il comporte en outre au moins un prolongement latéral pourvu d'une surface fonctionnelle conformée et agencée
20 de telle manière qu'elle permette un montage de façon amovible avec blocage en translation du module sur une structure de support complémentaire et le déblocage du module en exerçant sur celui-ci une action limitée à un basculement par rapport à la structure de support.

Suivant des dispositions préférées relatives à ce module et
25 éventuellement combinées :

- il comporte une enveloppe cylindrique définissant un axe, les raccords s'étendant globalement perpendiculairement à cet axe ;

- il comporte deux prolongements latéraux s'étendant sensiblement parallèlement aux raccords, de part et d'autre de ceux-ci, et
30 comportant, chacun, un évidement se présentant, de préférence, sous la forme d'une échancrure et qui est bordé par un biseau ou une convexité définissant la surface fonctionnelle ;

- des moyens de traitement du fluide par osmose inverse, nanofiltration, ultrafiltration ou microfiltration tangentielle sont logés dans le module ;

5 - il comporte deux éléments d'appui pour les pouces des mains d'un utilisateur à l'extrémité longitudinale du module présentant les raccords et du côté distal de celui-ci par rapport aux orifices d'entrée et de sortie du fluide de ces raccords.

10 L'invention a, enfin, pour objet un appareil d'alimentation d'un dispositif de traitement d'un fluide en fluide à traiter et de réception du fluide traité, notamment pour la production d'eau purifiée, comportant des raccords d'entrée et de sortie du fluide, propres à coopérer avec des raccords complémentaires du dispositif de traitement une fois celui-ci monté de façon amovible sur l'appareil, caractérisé en ce qu'il comporte, pour le montage, deux bras de support orientés face à face et pourvus, chacun, d'une portée pour le

15 dispositif de traitement, et d'un talon pourvu d'une surface fonctionnelle conformée et agencée de telle manière qu'elle permette un blocage en translation du dispositif de traitement, une fois celui-ci monté sur l'appareil, et le déblocage du dispositif de traitement en exerçant sur celui-ci une action limitée à un basculement par rapport aux bras de support.

20 Suivant des dispositions préférées relatives à cet appareil et éventuellement combinées :

- le talon forme avec la portée un dièdre définissant la surface fonctionnelle ou est pourvu d'une concavité s'étendant entre la portée et le sommet du talon et définissant la surface fonctionnelle ;

25 - chaque bras de support comporte une creusure dans sa face interne tournée vers la face interne du bras de support opposé, à la faveur de laquelle sont formés le talon et la portée du bras de support ;

- chaque creusure est bordée par un plan incliné de guidage qui surplombe la portée formée par cette creusure ;

30 - chaque bras de support comporte un élément d'appui pour une partie au moins des doigts d'une main de l'utilisateur ;

- chaque bras de support comporte, en outre, à son extrémité la plus éloignée des raccords de l'appareil, une surface d'appui pour un pouce d'une main de l'utilisateur ;

5 - chaque talon comporte une surface inclinée de guidage s'étendant entre son sommet et sa surface fonctionnelle et qui est disposée en regard du plan incliné ;

- chaque bras de support comporte une échancrure prolongeant la creusure jusqu'à l'extrémité de ce bras de support la plus éloignée des raccords de l'appareil et formant une portée additionnelle pour le dispositif de traitement, 10 cette portée additionnelle et l'autre portée pour le dispositif de traitement étant coplanaires.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

15 - la figure 1 est une vue en perspective d'un appareil de production d'eau purifiée et d'un dispositif de traitement d'eau, conformes à l'invention ;

- la figure 2 est, à échelle supérieure, une vue en élévation de la face interne du bras de support droit de l'appareil représenté sur la figure 1 ;

20 - la figure 3 est, à échelle supérieure, une vue en perspective d'une tête de l'un des modules de traitement d'eau du dispositif de traitement représenté sur la figure 1 ;

- les figures 4a à 4d sont des vues en perspective, d'une part, de deux bras de support et de raccords femelles d'un appareil du genre de celui 25 représenté sur la figure 1 et, d'autre part, d'un module de traitement d'eau du genre de ceux également représentés sur la figure 1, qui illustrent diverses phases successives de la mise en place d'un tel module ;

- les figures 5a à 5d sont, à échelle supérieure, des sections suivant la ligne V-V représentée sur la figure 4a et correspondant 30 respectivement aux figures 4a à 4d ;

- les figures 6a et 6b sont des vues en perspective similaires à celles des figures 4a à 4d et illustrent deux phases de l'enlèvement du module de traitement d'eau ;

- les figures 7a et 7b sont des sections similaires aux sections des figures 5a à 5d et correspondant respectivement aux figures 6a et 6b ; et

- la figure 8 est une vue en élévation de la face interne d'un bras de support conforme à une variante de réalisation de l'invention.

L'appareil 10 de production d'eau purifiée représenté sur la figure 1 comporte une enveloppe 11 avec une structure de support constituée de deux bras de supports 12 permettant de monter sur cet appareil 10, de façon amovible, un dispositif de traitement d'eau 13 comportant, ici, pour la production d'eau purifiée, un assemblage de deux modules 14 et 15 de purification d'eau. Il convient de relever, à cet égard, que ces modules 14 et 15 et la structure de support 12 destinée à les supporter ont été représentés plus schématiquement sur la figure 1 que sur les figures suivantes.

Cet appareil comporte des raccords femelles (non visibles sur la figure 1) permettant d'alimenter les modules 14 et 15 en eau et de récupérer l'eau traitée par ces modules 14 et 15.

Les moyens d'alimentation en eau et de récupération d'eau traitée de l'ensemble conforme à l'invention sont ainsi formés par cet appareil 10, tandis que les modules 14 et 15 constituent le dispositif de traitement de cet ensemble.

En pratique, de l'eau brute est amenée par l'appareil au premier module 14 qui traite cette eau et l'appareil 10 récupère l'eau ainsi traitée en vue de l'amener au second module 15 qui traite également cette eau (polissage), mais avec des moyens différents de ceux utilisés dans le premier module 14.

A cet effet, le module 15 est, par exemple, et cela est le cas dans la forme de réalisation représentée, rempli d'une résine échangeuse d'ions et une cartouche d'osmose inverse est, par exemple, et cela est le cas dans la forme de réalisation représentée, logée dans le module 14.

Il en résulte que l'eau purifiée récupérée par l'appareil 10 en sortie du second module 15 est, en pratique, une eau ultrapure.

Il convient encore de relever que certains accessoires de cet appareil 10, tel que le capot de protection destiné à recouvrir le dispositif 13, n'ont pas été représentés sur cette figure 1 et que chaque module de traitement d'eau 14, 15 est, ici, monolithique en vue de former un module jetable. Il est, à cet effet, réalisé par moulage de matière plastique, tout comme l'enveloppe 11 de l'appareil 10 de production d'eau purifiée.

Les moyens permettant de monter, de façon amovible, le dispositif de traitement d'eau 13 sur l'appareil 10 de production d'eau purifiée, en vue d'engager les uns dans les autres des raccords complémentaires de ce dispositif 13 et de l'appareil 10 pour établir une circulation de fluide de l'appareil 10 vers le dispositif 13 et vice versa, vont maintenant être décrits plus en détail.

Ainsi qu'il est mieux visible pour l'un d'eux sur la figure 2, chacun des bras de support 12 orientés face à face comporte, de préférence, une creusure 16 dans sa face interne tournée vers la face interne du bras de support 12 opposé, à la faveur de laquelle sont notamment formés un talon 17 et une portée 18 destinés à coopérer avec le module 14, 15 qui est associé à ce bras de support 12.

Plus précisément, ainsi qu'il est mieux visible sur la figure 3, chaque module 14, 15 comporte une tête 19 ayant deux prolongements latéraux 20 s'étendant suivant la même direction que trois raccords mâles parallèles 21_1 - 21_3 de cette tête 19, de part et d'autre de ceux-ci. Ces prolongements latéraux 20 sont destinés à coopérer avec les bras de support 12, comme on le verra plus en détail ci-après.

Auparavant, il sera encore indiqué que, dans la forme de réalisation représentée, chaque module 14, 15 comporte un récipient 22 ayant une enveloppe ou paroi sensiblement cylindrique 23 fermée à une première extrémité axiale par la tête 19 de raccordement du module 14, 15 à l'appareil de purification d'eau 10 et à sa seconde extrémité axiale par un fond 24.

En pratique, la tête 19 est fixée, de manière inamovible, à l'enveloppe cylindrique 23, ici par soudage par fusion de leurs chants annulaires, tandis que le fond 24 vient avec l'enveloppe cylindrique 23 de

moulage de matière plastique. Il en résulte le récipient monolithique destiné à former le module 14, 15 jetable.

Les raccords mâles 21_1 - 21_3 de chaque module 14, 15 s'étendent en sens unique, globalement perpendiculairement à l'axe (non représenté sur les figures) de l'enveloppe cylindrique 23 et communiquent séparément avec l'intérieur du module 14, 15. Ces raccords mâles 21_1 - 21_3 sont destinés à être emboîtés dans les raccords femelles de l'appareil 10 pour établir une circulation d'eau de l'appareil 10 de production d'eau purifiée vers le dispositif de traitement 13 et vice versa, des joints en caoutchouc (non visibles sur les figures) assurant l'étanchéité des assemblages de raccords mâles et femelles.

Suivant l'invention, l'ensemble de traitement d'un fluide constitué de l'appareil 10 de production d'eau purifiée et du dispositif de traitement d'eau 13 comporte, d'une manière générale, des surfaces fonctionnelles coopérantes formées sur ce dispositif de traitement 13 et la structure de support constituée ici des deux bras de support 12, de telle manière qu'elles puissent entrer contact mutuel pour bloquer en translation le dispositif de traitement 13 en vue de maintenir les raccords complémentaires du dispositif de traitement 13 et de l'appareil 10 de production d'eau purifiée engagés les uns dans les autres une fois le dispositif de traitement 13 monté sur la structure de support 12 et permettre le déblocage de ce dispositif de traitement 13 en exerçant sur celui une action limitée à un basculement par rapport à la structure de support 12, guidé par les raccords complémentaires engagés les uns dans les autres, en vue de retirer le dispositif de traitement 13 de l'appareil 10 de production d'eau purifiée.

Préférentiellement, et cela est le cas dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 3, la structure de support 12 et le dispositif de traitement 13 comportent, en vue de former les surfaces coopérantes, respectivement, au moins un dièdre 25 et au moins un biseau 26 ayant une configuration complémentaire de celle du dièdre 25.

Plus précisément, comme il a déjà été dit plus haut, chaque bras de support 12 comporte une portée plane 18 pour un prolongement latéral 20 correspondant de l'un des modules 14, 15 du dispositif de traitement 13 ainsi

qu'un talon 17. Ce dernier forme avec la portée 18 de son bras de support 12 le dièdre 25.

Pour ce qui concerne les modules 14 et 15, un évidement 27 bordé par un biseau 26 et se présentant ici sous la forme d'une échancrure, est ménagé dans chaque prolongement latéral 20 de ces modules 14 et 15, un talon 17 du bras de support 12 correspondant étant destiné à être emboîté dans cet évidement 27. En fait, il faut noter que, dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 3, deux prolongements latéraux 20 des modules 14 et 15 servent à l'assemblage de ceux-ci en vue de former le dispositif de traitement 13, tandis que les deux prolongements latéraux 20 les plus éloignés l'un de l'autre sont destinés, chacun, à coopérer avec un bras de support 12 correspondant.

En pratique, chaque dièdre 25 forme un angle ayant une valeur comprise entre 60° et 85° . De préférence, cette valeur est comprise entre 70° et 80° et dans le cas d'une forme de réalisation préférée, telle que celle représentée sur les figures 1 à 3, cette valeur est égale à 79° . Les valeurs choisies pour les angles formés par les biseaux 26 sont, en pratique, identiques ou sensiblement identiques aux valeurs qui viennent d'être mentionnées pour les dièdres 25.

On observera encore que chaque dièdre 25 est, en pratique, orienté vers les raccords de l'appareil 10 de production d'eau purifiée, tandis que les biseaux 26 et les raccords de chaque module 14, 15 sont globalement orientés en sens opposés.

Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 3, chaque creusure 16 est, par ailleurs, bordée par un plan incliné 28 surplombant la portée 18 formée par cette creusure 16 et servant à guider le prolongement latéral 20 associé au bras de support 12 pourvu de cette creusure 16 vers les raccords de l'appareil 10 de production d'eau purifiée.

Chaque talon 17 comporte également une surface inclinée 29 entre son sommet et le dièdre 25 que celui-ci forme avec la portée 18 de son bras de support 12, qui est disposée en regard du plan incliné 28 de ce même bras de support 12 et qui est propre à guider le biseau 26 du prolongement

latéral 20 associé vers le dièdre 25 correspondant sous l'effet d'une action de basculement exercée sur le dispositif de traitement par un utilisateur.

Chaque bras de support 12 comporte, en outre, une échancrure 30 prolongeant la creusure 16 jusqu'à une extrémité de ce bras de support 12 la plus éloignée des raccords de l'appareil 10 et formant une portée 31 pour la partie 32 du prolongement latéral 20 associé qui s'étend de l'évidement 27 de ce prolongement latéral 20 à l'extrémité longitudinale de celui-ci la plus éloignée des raccords 21₁-21₃.

En pratique la portée 18 et la portée 31 sont coplanaires et la portée 31 s'étend depuis l'extrémité arrière du talon 17 jusqu'à l'extrémité libre du bras de support 12 correspondant la plus éloignée des raccords de l'appareil 10.

L'invention se prête également avantageusement à un développement selon lequel, d'une manière générale, le dispositif de traitement 13 comporte un élément d'appui pour chaque pouce des mains d'un utilisateur et chaque bras de support comporte un élément d'appui pour une partie au moins des doigts restants de chaque main de l'utilisateur, ces éléments étant conformés et agencés de telle manière qu'ils permettent à l'utilisateur d'agir en déplacement sur le dispositif de traitement 13 à l'aide de ses pouces en vue de monter ce dernier sur l'appareil 10 sans entraîner de déplacement de celui-ci.

Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 3, chaque module 14, 15 comporte deux saillies 33 en arc de cercle dressées verticalement sur la tête 20 du module 14, 15, et s'étendant, chacune, depuis l'extrémité longitudinale d'un prolongement latéral 20 la plus éloignée des orifices d'entrée et de sortie de fluide des raccords 21₁-21₃ en direction de la saillie 33 opposée et de l'extrémité longitudinale de la tête 20 la plus éloignée des orifices d'entrée et de sortie précités.

La partie de chaque bras de support 12 s'étendant sous la creusure 16 a, quant à elle, la forme d'une crosse de pistolet 34 formant un élément d'appui pour une partie au moins des doigts restants de la main correspondante de l'utilisateur.

En pratique, on observera que, dans le cas de la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 3, seules les deux saillies 33 attenantes aux prolongements latéraux destinés à coopérer avec les bras de support 12 sont utilisées lors de la mise en place de ces modules 14, 15 sur l'appareil 10 de production d'eau purifiée.

De manière similaire, pour éviter de déplacer l'appareil 10 de production d'eau purifiée lors du retrait du dispositif de traitement 13 de la structure de support 12, qui fait suite au déblocage de ce dispositif de traitement 13, la partie en forme de crosse de pistolet 34 de chaque bras de support 12 comporte, en outre, à son extrémité la plus éloignée des raccords de l'appareil 10 de production d'eau purifiée, une surface d'appui 35 prévue pour recevoir un pouce d'une main de l'utilisateur.

On appréciera l'aspect ergonomique des éléments d'appui 33 et 34 et le fait qu'ils facilitent également la mise en place et le retrait du dispositif de traitement 13.

Les différentes étapes du montage d'un tel dispositif de traitement sur un appareil de production d'eau purifiée sont montrées sur les figures 4a à 4d et 5a à 5d.

Le dispositif de traitement qui y est représenté ne comporte qu'un seul module similaire au module 14 ou 15.

Dans un souci de clarté, le module représenté sur cette figure a été affecté du repère 14 et les mêmes repères que ceux utilisés pour les figures 1 à 3 ont donc été réutilisés pour les figures 4a à 4d et 5a à 5d.

Il en va de même pour l'appareil de production d'eau purifiée représenté sur ces figures, qui est similaire à l'appareil 10 représenté sur la figure 1 et dont seuls les bras de support 12 et les raccords femelles 36₁-36₃ ont été représentés sur ces figures 4a à 4d et 5a à 5d.

Dans un premier temps, l'utilisateur amène le module 14 entre les deux bras de support 12, puis introduit les prolongements latéraux 20 de ce module 14 dans les échancrures 30 ménagées dans les bras de support 12.

Il introduit ensuite ces prolongements latéraux 20 dans les creusures 16 en les faisant passer entre le sommet du talon 17 et le plan incliné 28 de ces bras de support 12.

Comme montré sur les figures 4a et 5a, il fait ensuite avancer le module 14 entre les bras de support 12, les plans inclinés 28 guidant les prolongements latéraux de manière que ces prolongements latéraux 20 progressent sensiblement suivant un mouvement de translation (flèche A) en direction des raccords femelles 36₁-36₃.

Une fois que l'utilisateur sent de la résistance due à la pénétration des raccords mâles 21₁-21₃ du module 14 dans ces raccords femelles 36₁-36₃, il commence à agir en basculement vers le bas sur le module 14. A cet effet, l'utilisateur peut avantageusement placer ses pouces sur les saillies 33 du module 14 et une partie ou la totalité des doigts restants sur les parties 34 en forme de crosse de pistolet des bras de support 12. Cela lui permet d'engager aisément le module 14 tout en évitant de déplacer l'appareil, en "pinçant" le module 14 et les parties 34 en forme de crosse de pistolet (principalement les surfaces avant de celles-ci tournées vers l'appareil).

Comme on le voit sur les figures 4b et 5b, chaque surface inclinée 29 de talon 17 agit au cours de ce basculement (flèche B) à la manière d'une came sur le biseau 26 du prolongement latéral 20 associé au bras de support 12 correspondant de façon à guider le biseau 26 vers le dièdre 25 correspondant et, par de là même, faire progresser l'emboîtement des raccords mâles 21₁-21₃ dans les raccords femelles 36₁-36₃ (flèche C).

Comme on le voit sur les figures 4c et 5c, l'utilisateur agit en basculement sur le module 14 jusqu'à ce que les prolongements latéraux 20 reposent entièrement sur les portées 18 et 31 des bras de support 12 correspondants. A ce moment là, les raccords mâles 21₁-21₃ sont totalement emboîtés dans les raccords femelles 36₁-36₃.

Lors de la mise en service (voir figures 4d et 5d), la pression de l'eau circulant dans les raccords complémentaires engagés les uns dans les autres provoque un déplacement du module 14 tendant à l'éloigner de l'appareil (flèche D), ce qui a pour conséquence que la surface fonctionnelle inclinée 37

définie par chaque biseau 26 vient buter contre la surface fonctionnelle inclinée 38 définie par le dièdre 25 associé, bloquant ainsi en translation le module 14 sur l'appareil lorsque celui-ci est en service (verrouillage du module 14 avec les biseaux 26 et les dièdres 25 en prise les uns avec les autres).

5 En sens inverse, le déblocage du module 14 s'obtient en exerçant sur celui-ci une action limitée à un basculement par rapport aux bras de support 12, guidé par les raccords complémentaires mâles 21₁-21₃ et femelles 36₁-36₃ engagés les uns dans les autres (voir flèche E, figure 6a). A cet effet, l'utilisateur peut, avantageusement, prendre appui sur le module 14 au
10 voisinage du fond 24 de celui-ci et disposer ainsi d'un bras de levier important.

Comme on le voit sur les figures 6a et 7a, cette simple action de basculement dégage chaque biseau 26 du dièdre 25 correspondant et permet donc de débloquent le module 14 grâce à une seule action, facile à exercer sur le module 14.

15 Il lui suffit ensuite d'extraire le module 14 de la structure de support constituée des deux bras de support 12. A cet effet, il peut, avantageusement, placer ses pouces sur les surfaces d'appui 35 et une partie ou la totalité des doigts restants de ses mains sur le récipient 22 de ce module 14, sur le côté de ce récipient 33 tourné vers l'appareil et au voisinage du fond
20 24 de ce récipient 33, comme il l'avait fait auparavant pour agir en basculement sur ce même module 14.

Comme on peut le voir sur la figure 7b, les plans inclinés 28 guident, ici aussi, les prolongements latéraux 20 de manière à ce que le déplacement du module 14 se fasse sensiblement suivant un mouvement de
25 translation (flèche F, figure 6b et 7b).

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation décrite et représentée mais englobe toute variante d'exécution.

En particulier, d'autres configurations de surfaces fonctionnelles coopérantes sont envisageables.

30 A titre d'exemple, le bras de support 12' représenté sur la figure 8 comporte un talon 17' pourvu d'une concavité 25' définissant une surface fonctionnelle 38' s'étendant entre la portée 18' du bras et la surface inclinée 29'

du talon 17' similaire à la surface inclinée 29 du talon 17. Cette surface fonctionnelle 38' remplit la même fonction que la surface fonctionnelle 38 du talon 17 et est destinée à coopérer avec une surface fonctionnelle définie par une convexité complémentaire (non représentée sur les dessins) d'un
5 prolongement latéral du module associé.

REVENDEICATIONS

1. Ensemble de traitement d'un fluide comportant un dispositif de traitement (13) du fluide et des moyens (10) d'alimentation du dispositif de traitement (13) en fluide à traiter et de réception du fluide traité, comportant une structure de support (12) sur laquelle le dispositif de traitement (13) est destiné à être monté de façon amovible, en vue d'engager les uns dans les autres des raccords complémentaires (21₁-21₃, 36₁-36₃) du dispositif de traitement (13) et des moyens (10) d'alimentation et de réception pour établir une circulation du fluide de ces moyens d'alimentation et de réception vers le dispositif de traitement et vice-versa, caractérisé en ce qu'il comporte des surfaces fonctionnelles coopérantes (37, 38, 38') formées sur le dispositif de traitement (13) et la structure de support (12) de telle manière qu'elles puissent entrer en contact mutuel pour bloquer en translation le dispositif de traitement (13) en vue de maintenir les raccords complémentaires (21₁-21₃, 36₁-36₃) engagés les uns dans les autres une fois le dispositif de traitement (13) monté sur la structure de support (12) et permettre le déblocage du dispositif de traitement (13) en exerçant sur celui-ci une action limitée à un basculement par rapport à la structure de support (12), guidé par les raccords complémentaires (21₁-21₃, 36₁-36₃) engagés les uns dans les autres, en vue de retirer le dispositif de traitement (13) de la structure de support (12).

2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de traitement (13) et la structure de support (12) comportent, en vue de former les surfaces coopérantes, pour l'un, au moins un dièdre (25) ou au moins une concavité (25') et, pour l'autre, au moins un biseau (26) ou au moins une convexité ayant une configuration complémentaire de celle du dièdre (25) ou de la concavité (25'), respectivement.

3. Ensemble selon la revendication 2, caractérisé en ce que la structure de support comporte deux bras de support (12) orientés face à face et formant chacun une portée (18) pour un prolongement latéral (20) correspondant du dispositif de traitement (13).

4. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque prolongement latéral (20) est pourvu d'un biseau (26) ou d'une convexité, tandis que chaque bras de support (12) est pourvu d'un talon (17) formant avec la portée (18) de son bras de support (12) un dièdre (25) ou ayant
5 une concavité (25') s'étendant entre la portée de son bras de support et son sommet.

5. Ensemble selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'un évidement (27) bordé par un biseau (26) ou une convexité et se présentant de préférence sous la forme d'une échancrure, est ménagé dans chaque
10 prolongement latéral (20), un talon (17) du bras de support (12) correspondant étant destiné à être emboîté dans cet évidement (27).

6. Ensemble selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que chaque bras de support (12) comporte une creusure (16) dans sa face interne tournée vers la face interne du bras de support (12) opposé, à la faveur de
15 laquelle sont formés le talon (17) et la portée (18) du bras de support (12).

7. Ensemble selon la revendication 6, caractérisé en ce que chaque creusure (16) est bordée par un plan incliné (28) servant à guider le prolongement latéral (20) associé au bras de support (12) pourvu de cette creusure (16) vers les raccords (36₁-36₃) des moyens (10) d'alimentation et de
20 réception, et qui surplombe la portée (18) formée par la creusure (16).

8. Ensemble selon la revendication 7, caractérisé en ce que le dispositif de traitement (13) comporte un élément d'appui (33) pour chaque pouce des mains d'un utilisateur et chaque bras de support (12) comporte un élément d'appui (34) pour une partie au moins des doigts restants de chaque
25 main de l'utilisateur, ces éléments étant conformés et agencés de telle manière qu'ils permettent à l'utilisateur d'agir en déplacement sur le dispositif de traitement (13) à l'aide de ses pouces pour monter celui-ci sur la structure de support (12) sans entraîner de déplacement des moyens (10) d'alimentation et de réception.

30 9. Ensemble selon la revendication 8, caractérisé en ce que chaque bras de support (12) comporte, en outre, à son extrémité la plus éloignée des raccords des moyens (10) d'alimentation et de réception, une

surface d'appui (35) prévue pour recevoir un pouce d'une main de l'utilisateur en vue d'éviter de déplacer les moyens d'alimentation (10) et de réception lors du retrait du dispositif de traitement (13) de la structure de support (12).

10. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 7 à 9,
5 caractérisé en ce que chaque talon (17) comporte une surface inclinée (29) entre son sommet et sa surface fonctionnelle, qui est disposée en regard du plan incliné (28) et qui est propre à guider le biseau (26) ou la convexité du prolongement latéral (20) associé respectivement vers le dièdre (25) ou la concavité correspondant sous l'effet d'une action de basculement exercée sur
10 le dispositif de traitement (13) par l'utilisateur.

11. Ensemble selon la revendication 10, caractérisé en ce que chaque bras de support (12) comporte une échancrure (30) prolongeant la creusure (16) jusqu'à l'extrémité de ce bras de support la plus éloignée des raccords (36₁-36₃) des moyens (10) d'alimentation et de réception et formant
15 une portée (31) pour la partie du prolongement latéral (20) associé qui s'étend de l'évidement (27) de ce prolongement latéral (20) à l'extrémité longitudinale de celui-ci la plus éloignée des orifices d'entrée et de sortie de fluide des raccords (21₁-21₃) du dispositif de traitement (13).

12. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 11,
20 caractérisé en ce que le dispositif de traitement du fluide comporte au moins un module de traitement (14, 15) du fluide dans lequel sont logés des moyens de traitement du fluide.

13. Ensemble selon la revendication 12, caractérisé en ce que des moyens de traitement du fluide par osmose inverse, nanofiltration, ultrafiltration
25 ou microfiltration tangentielle sont logés dans le module ou l'un des modules de traitement du fluide.

14. Ensemble selon la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce que le ou chaque module de traitement (14, 15) du fluide est monolithique en vue de former un module jetable.

15. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 14,
30 caractérisé en ce que les moyens (10) d'alimentation et de réception sont formés par un appareil de production d'eau purifiée.

16. Module (14, 15) de traitement d'un fluide comportant des raccords d'entrée et de sortie (21₁-21₃) du fluide communiquant avec l'intérieur du module où sont logés des moyens de traitement du fluide, caractérisé en ce qu'il comporte en outre au moins un prolongement latéral (20) pourvu d'une surface fonctionnelle (37) conformée et agencée de telle manière qu'elle permette un montage de façon amovible avec blocage en translation du module (14, 15) sur une structure de support (12) complémentaire et le déblocage du module (14, 15) en exerçant sur celui-ci une action limitée à un basculement par rapport à la structure de support (12).

17. Module selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'il comporte une enveloppe cylindrique (23) définissant un axe, les raccords (21₁-21₃) s'étendant globalement perpendiculairement à cet axe.

18. Module selon la revendication 17, caractérisé en ce qu'il comporte deux prolongements latéraux (20) s'étendant sensiblement parallèlement aux raccords (21₁-21₃), de part et d'autre de ceux-ci, et comportant, chacun, un évidement (27) se présentant, de préférence, sous la forme d'une échancrure et qui est bordé par un biseau (26) ou une convexité définissant la surface fonctionnelle (37).

19. Module selon l'une quelconque des revendications 16 à 18, caractérisé en ce que des moyens de traitement du fluide par osmose inverse, nanofiltration, ultrafiltration ou microfiltration tangentielle sont logés dans le module.

20. Module selon l'une quelconque des revendications 16 à 19, caractérisé en ce qu'il comporte deux éléments d'appui (33) pour les pouces des mains d'un utilisateur à l'extrémité longitudinale du module présentant les raccords (21₁-21₃) et du côté distal de celui-ci par rapport aux orifices d'entrée et de sortie du fluide de ces raccords (21₁-21₃).

21. Appareil (10) d'alimentation d'un dispositif de traitement (13) d'un fluide en fluide à traiter et de réception du fluide traité, notamment pour la production d'eau purifiée, comportant des raccords (36₁-36₃) d'entrée et de sortie du fluide, propres à coopérer avec des raccords complémentaires (21₁-21₃) du dispositif de traitement (13) une fois celui-ci monté de façon amovible

sur l'appareil (10), caractérisé en ce qu'il comporte, pour le montage, deux bras de support (12) orientés face à face et pourvus, chacun, d'une portée (18) pour le dispositif de traitement (13) et d'un talon (17) pourvu d'une surface fonctionnelle (38, 38') conformée et agencée de telle manière qu'elle permette un blocage en translation du dispositif de traitement (13), une fois celui-ci monté sur l'appareil (10), et le déblocage du dispositif de traitement (13) en exerçant sur celui-ci une action limitée à un basculement par rapport aux bras de support (12).

22. Appareil selon la revendication 21, caractérisé en ce que le talon forme avec la portée un dièdre (25) définissant la surface fonctionnelle (38) ou est pourvu d'une concavité (25') s'étendant entre la portée et le sommet du talon et définissant la surface fonctionnelle (38').

23. Appareil selon la revendication 21 ou 22, caractérisé en ce que chaque bras de support (12) comporte une creusure (16) dans sa face interne tournée vers la face interne du bras de support (12) opposé, à la faveur de laquelle sont formés le talon (17) et la portée (18) du bras de support (12).

24. Appareil selon la revendication 23, caractérisé en ce que chaque creusure (16) est bordée par un plan incliné (28) de guidage qui surplombe la portée (18) formée par cette creusure (16).

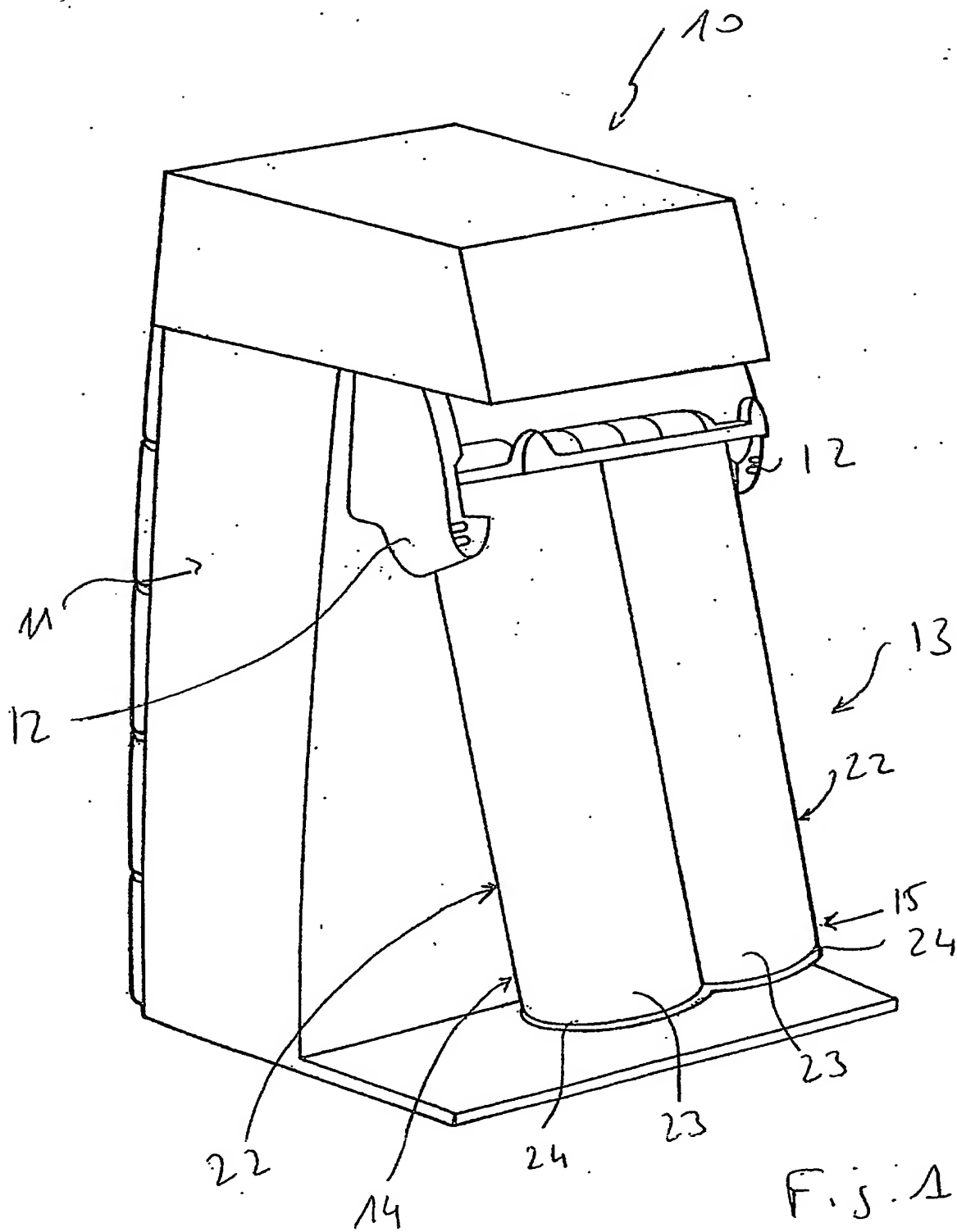
25. Appareil selon la revendication 24, caractérisé en ce que chaque bras de support (12) comporte un élément d'appui (34) pour une partie au moins des doigts d'une main de l'utilisateur.

26. Appareil selon la revendication 25, caractérisé en ce que chaque bras de support (12) comporte, en outre, à son extrémité la plus éloignée des raccords (36₁-36₃) de l'appareil, une surface d'appui (35) pour un pouce d'une main de l'utilisateur.

27. Appareil selon l'une quelconque des revendications 24 à 26, caractérisé en ce que chaque talon (17) comporte une surface inclinée (29) de guidage s'étendant entre son sommet et sa surface fonctionnelle et qui est disposée en regard du plan incliné (28).

28. Appareil selon l'une quelconque des revendications 21 à 27, caractérisé en ce que chaque bras de support (12) comporte une échancrure

(30) prolongeant la creusure (16) jusqu'à l'extrémité de ce bras de support (12) la plus éloignée des raccords de l'appareil et formant une portée (31) additionnelle pour le dispositif de traitement (13), cette portée additionnelle et l'autre portée (18) pour le dispositif de traitement étant coplanaires.



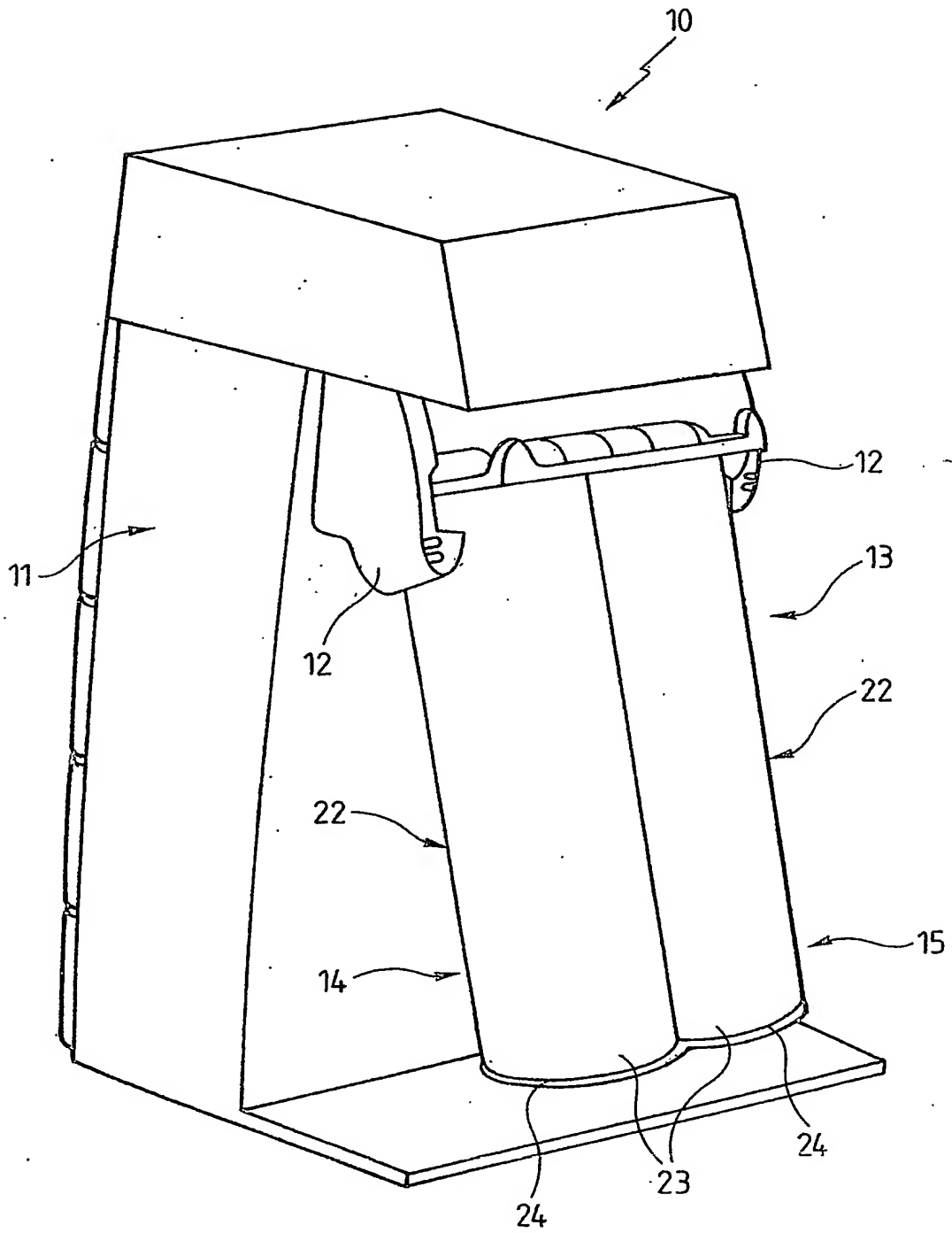
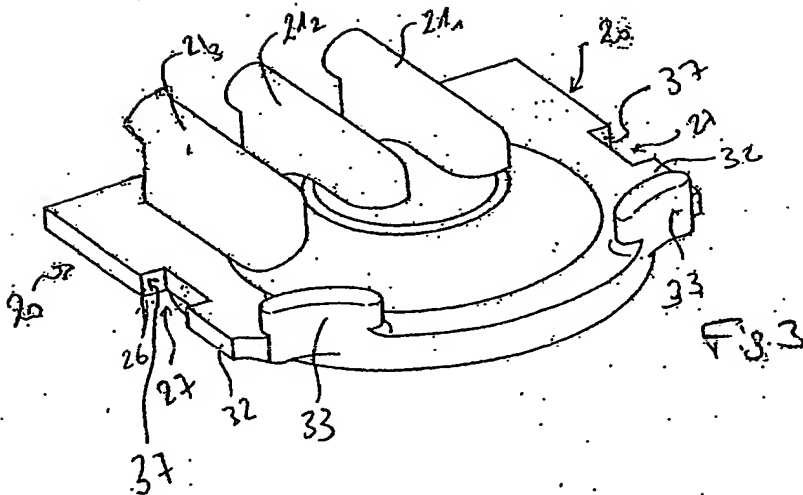
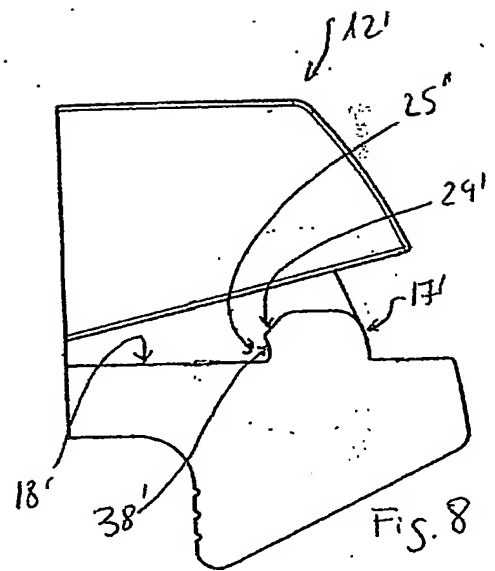
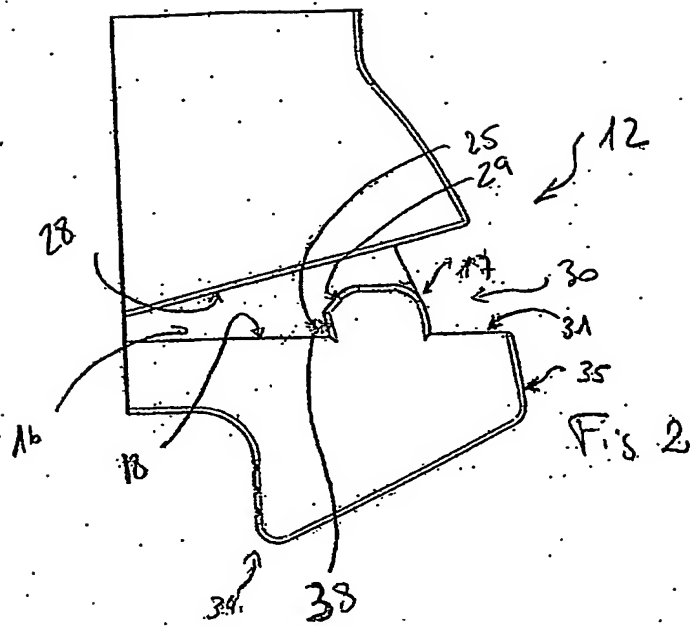
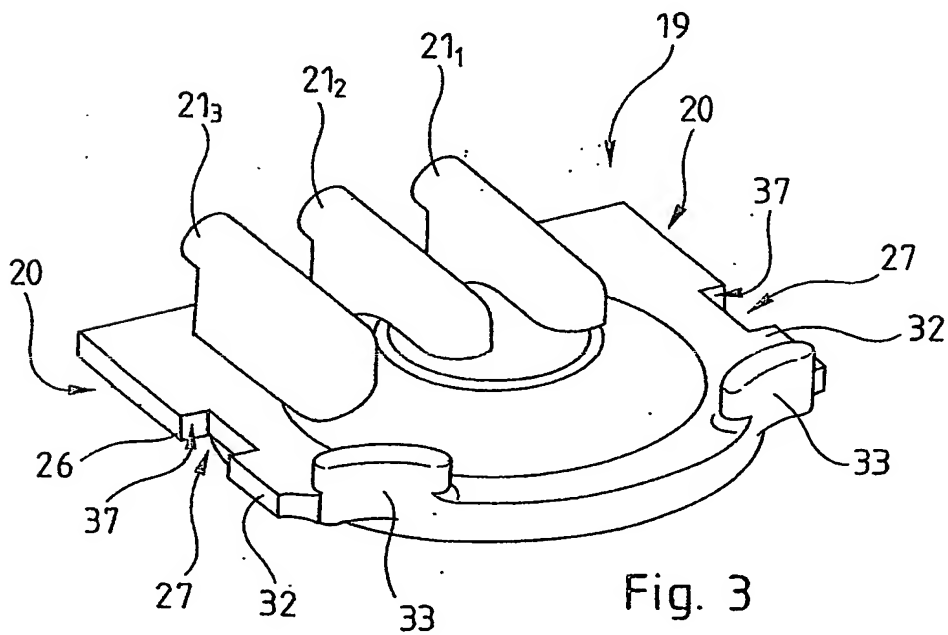
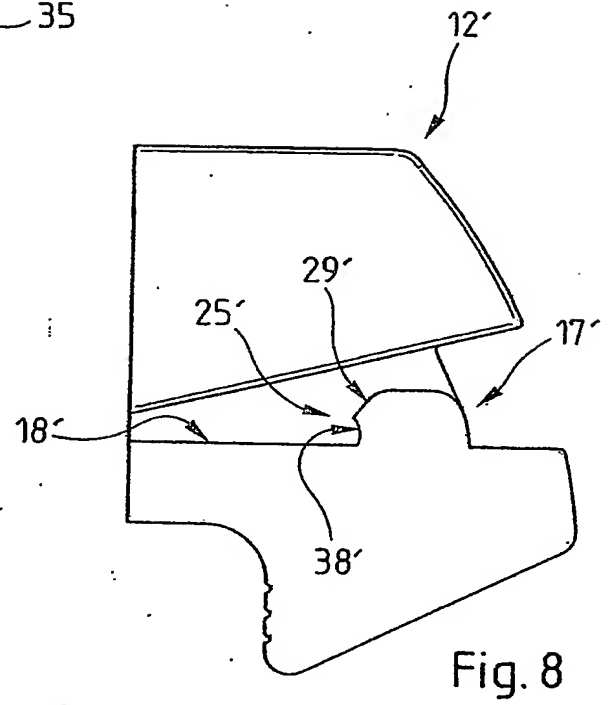
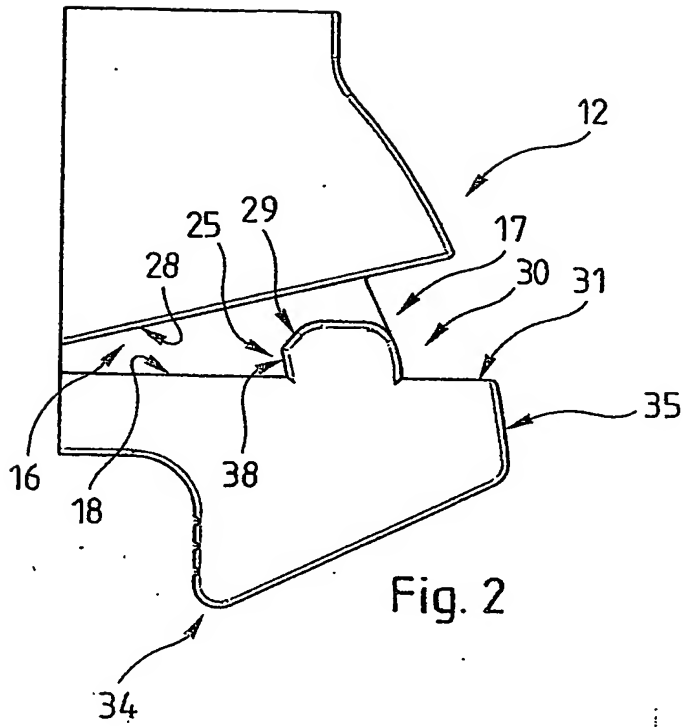
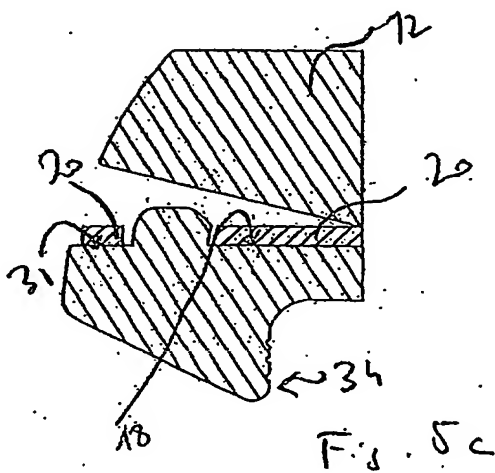
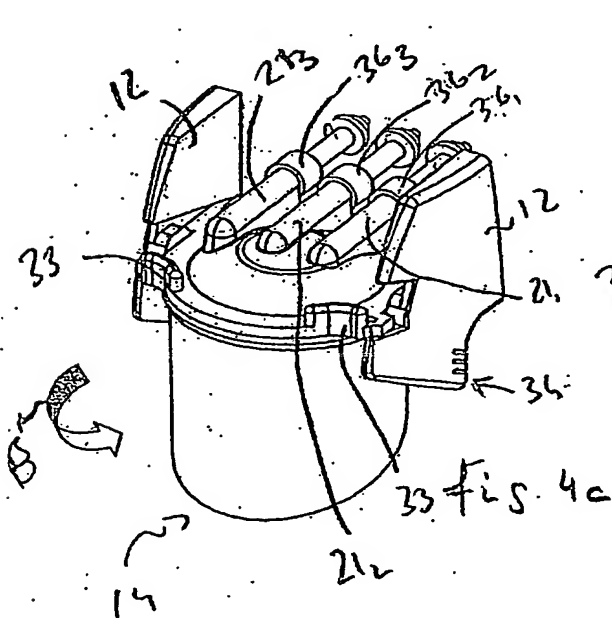
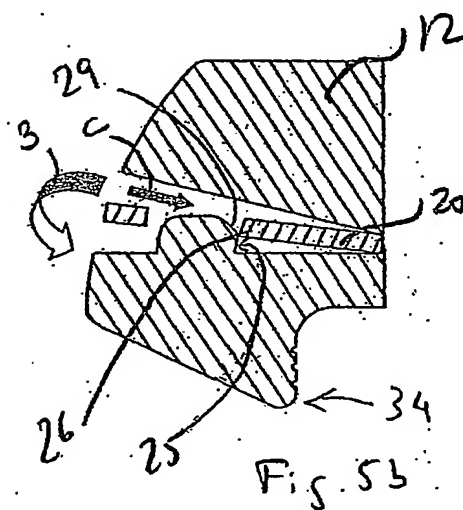
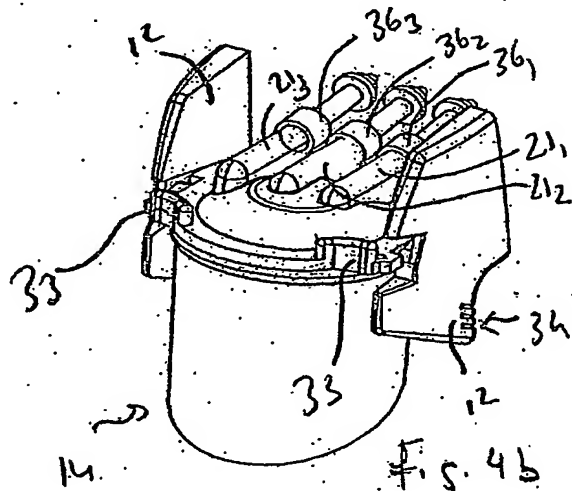
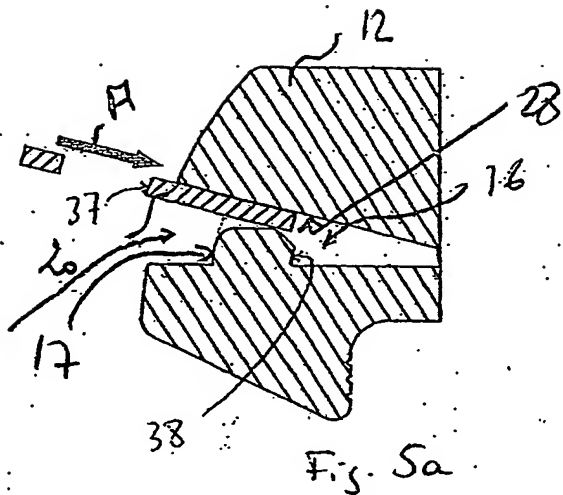
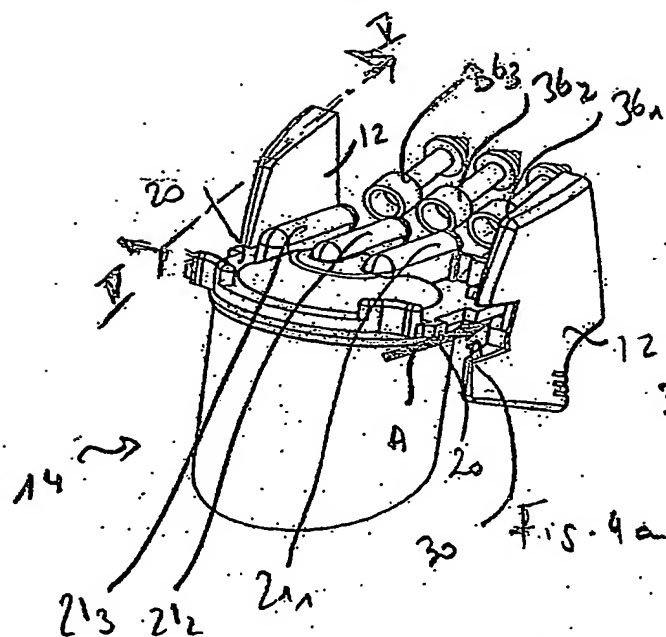


Fig. 1







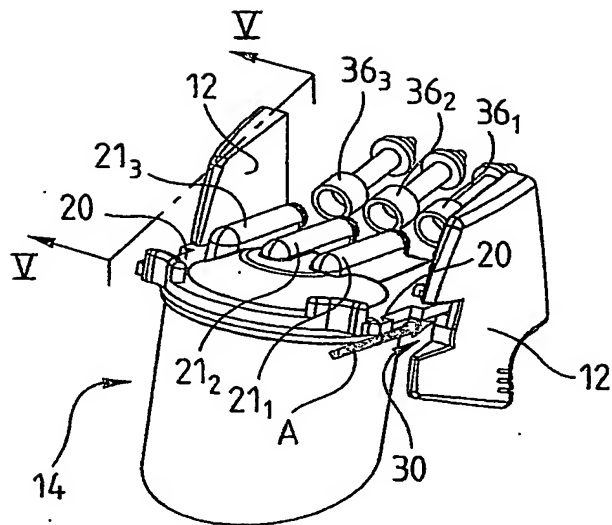


Fig. 4a

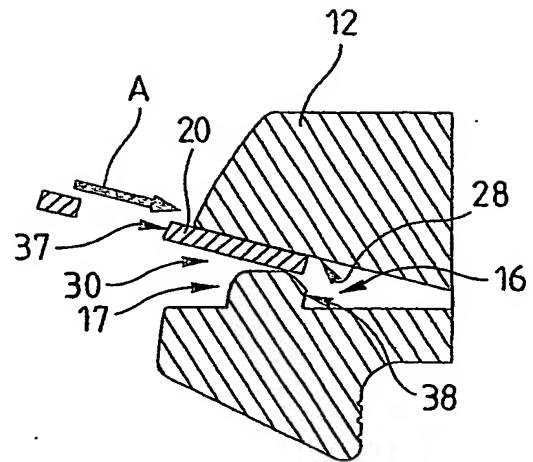


Fig. 5a

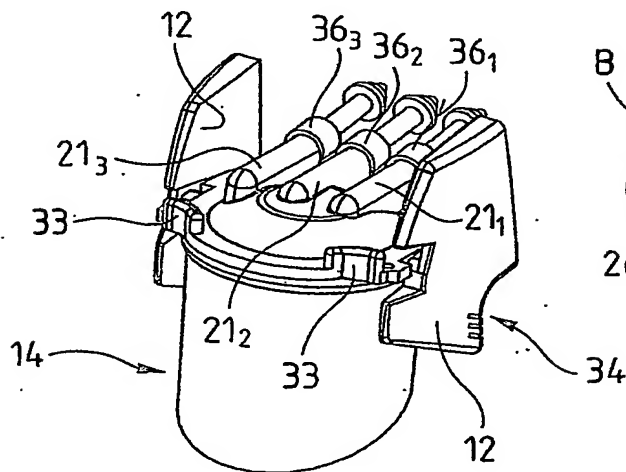


Fig. 4b

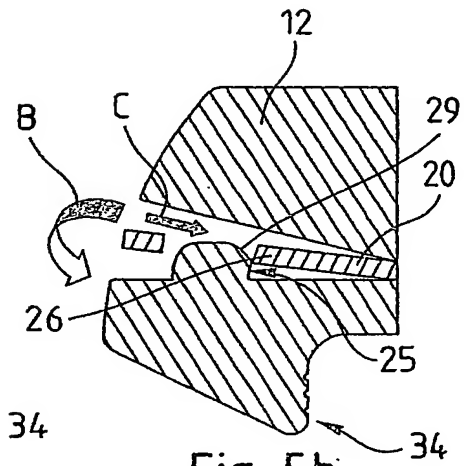


Fig. 5b

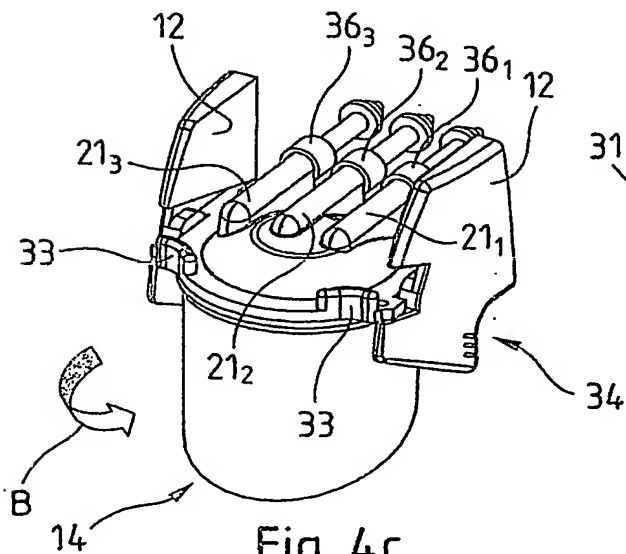


Fig. 4c

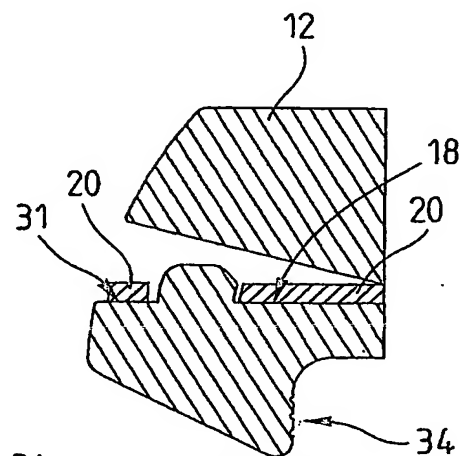
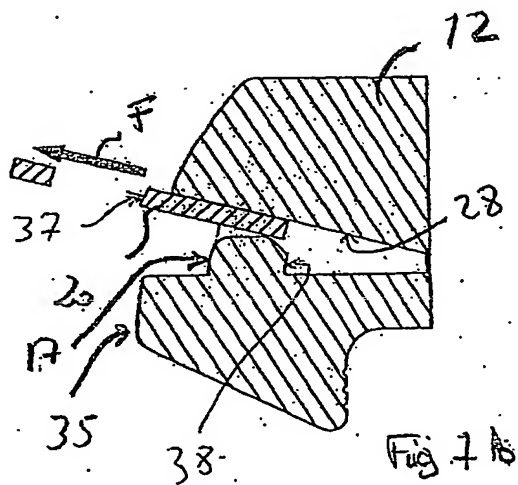
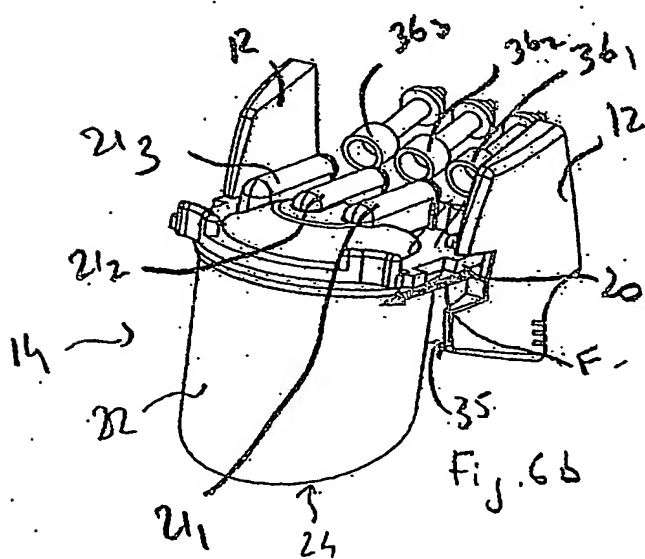
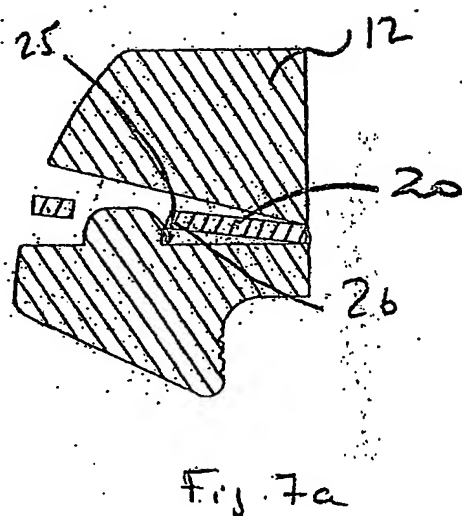
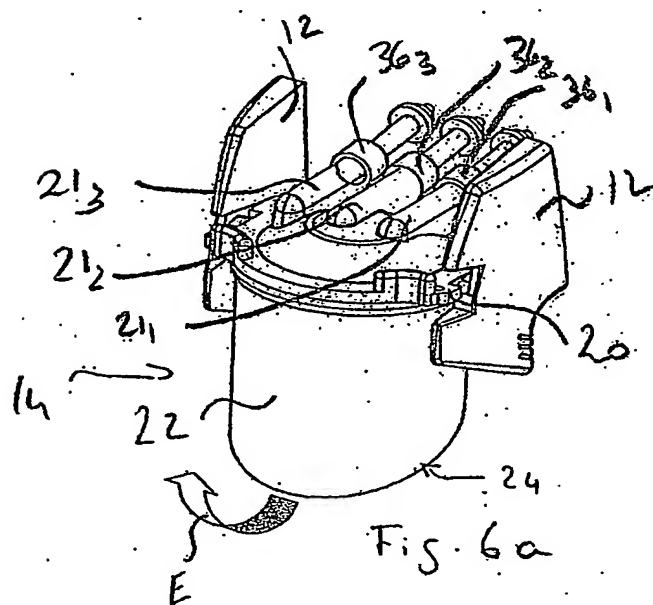
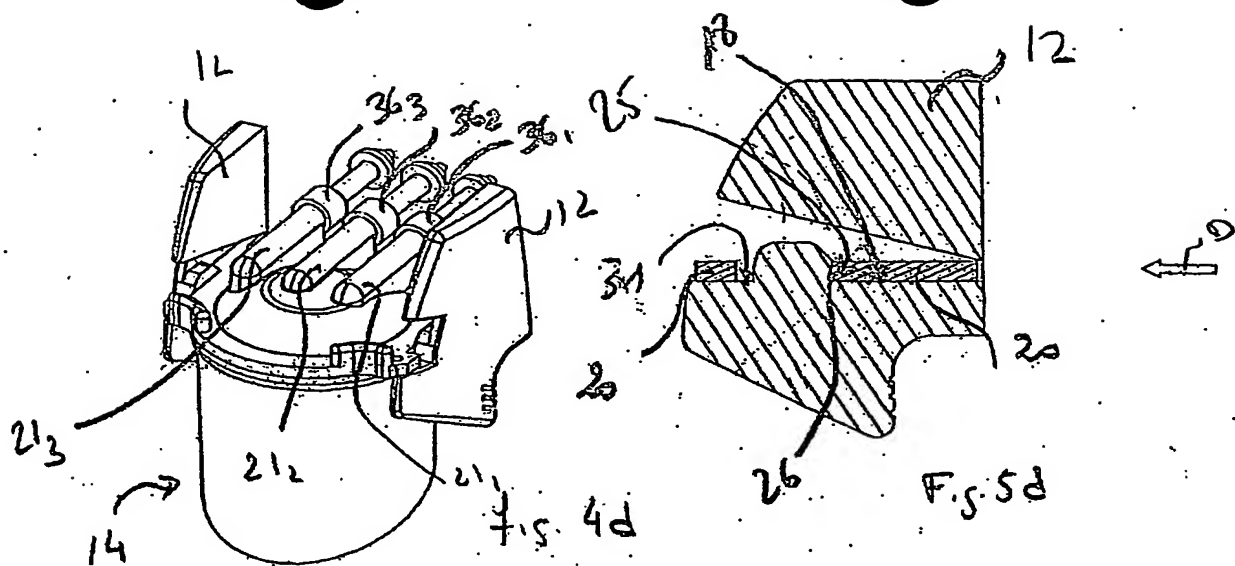


Fig. 5c



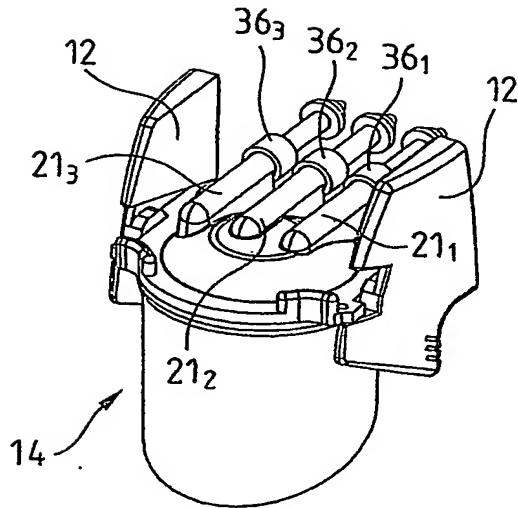


Fig. 4d

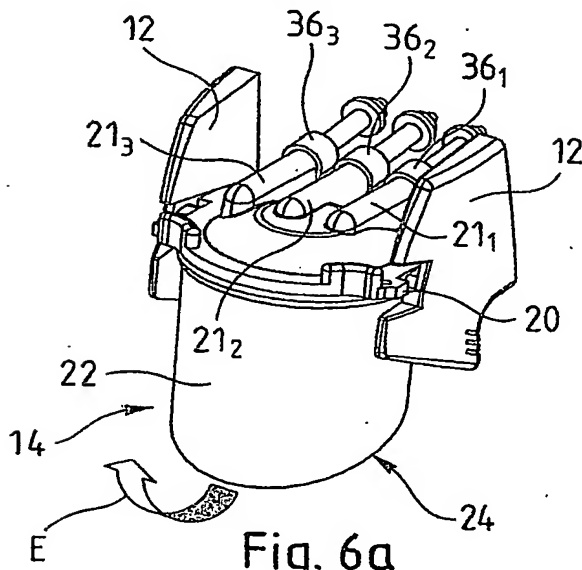


Fig. 6a

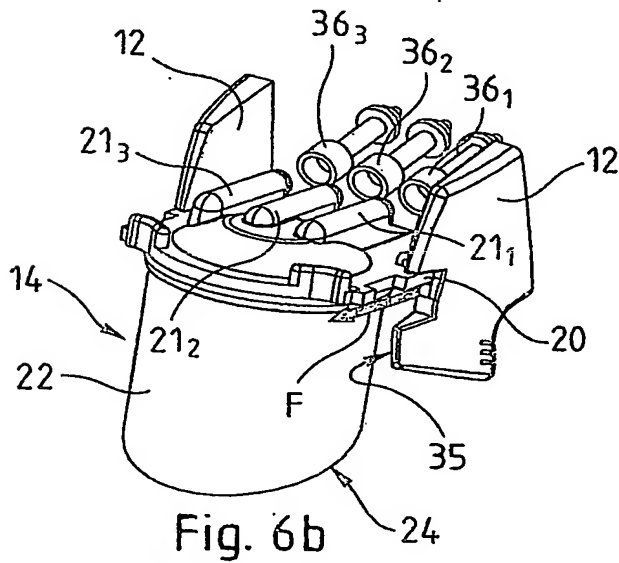


Fig. 6b

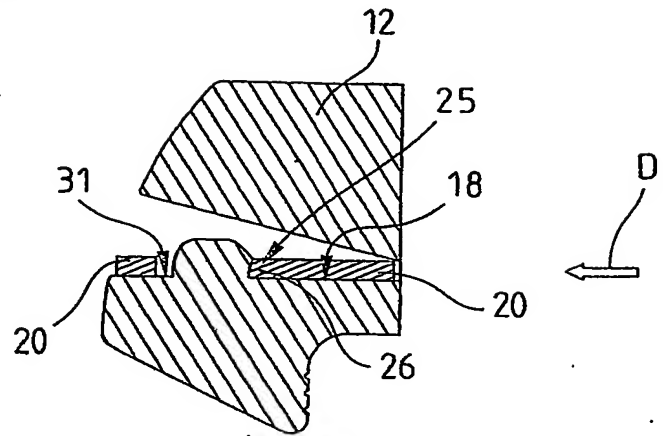


Fig. 5d

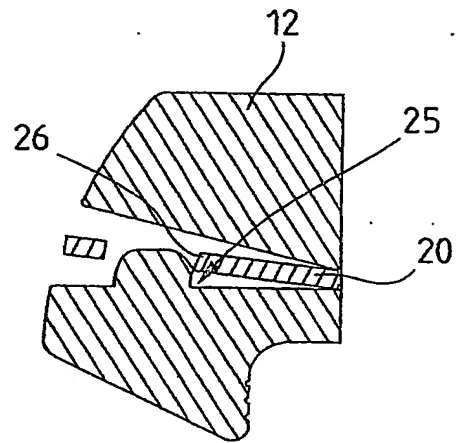


Fig. 7a

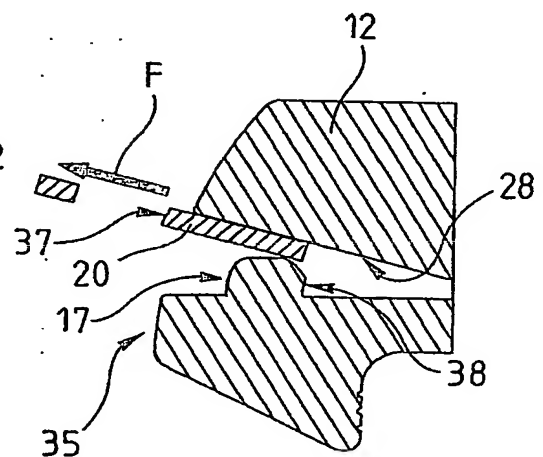


Fig. 7b

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1/1
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W / 300301

Vos références pour ce dossier (facultatif)		BIF023214/FR
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0211912
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
Ensemble à module de traitement de fluide et structure de support ayant des surfaces fonctionnelles coopérantes perfectionnées, ainsi que module et appareil correspondants.		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
MILLIPORE CORPORATION		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).		
Nom		GAIGNET
Prénoms		Yves
Adresse	Rue	5, square de Sardaigne,
	Code postal et ville	171811810 MONTIGNY LE BRETONNEUX, France.
Société d'appartenance (facultatif)		
Nom		DAULASIM
Prénoms		Denis
Adresse	Rue	7, rue Edouard Branly,
	Code postal et ville	1718131910 BOIS D'ARCY, France.
Société d'appartenance (facultatif)		
Nom		MOULIN
Prénoms		Jacques
Adresse	Rue	12, rue Edouard Manet,
	Code postal et ville	1718131710 PLAISIR, France.
Société d'appartenance (facultatif)		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Le 26 Septembre 2002 Laurent KURTZ N°00.0404 RINUY, SANTARELLI

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.